

③実用新案公報(Y2) 昭56-35356

④Int.Cl.³

B 43 L 1/00
G 09 F 9/00

識別記号

庁内整理番号

6863—2 C
7129—5 C

⑤公告 昭和56年(1981)8月20日

(全6頁)

1

2

⑥磁気パネルの消去装置

⑦実 願 昭53—108490

⑧出 願 昭53(1978)8月9日

公 開 昭55—25934

⑨昭55(1980)2月20日

⑩考 案 者 白石 年男

平塚市西八幡1丁目4番3号 パ
イロット万年筆株式会社平塚工場
内

⑪考 案 者 笠原 貴志男

平塚市西八幡1丁目4番3号 パ
イロット万年筆株式会社平塚工場
内

⑫考 案 者 村田 浩

平塚市西八幡1丁目4番3号 パ
イロット万年筆株式会社平塚工場
内

⑬考 案 者 吉沢 直己

平塚市西八幡1丁目4番3号 パ
イロット万年筆株式会社平塚工場
内

⑭出 願 人 パイロット万年筆株式会社

東京都中央区京橋2丁目5番18
号

⑮実用新案登録請求の範囲

(A) ケース1の上面に磁性粒子が着色液体分散媒に分散された分散液体を内蔵した磁気パネル6を取付け、

(B) そのケースの両側部に磁気パネルの方向に傾斜する案内路5を設け、

(C) その案内路に消去磁石部材11の両側部に設けた突起14をおのおの係合して、その消去磁石部材を磁気パネルの下に移動自在に配置し、

(D) 消去磁石部材とケースとを、消去磁石部材をその進行方向と反対の方向に押圧するばね15で

連結し、

(E) さらに、消去磁石部材の進行と反対の方向の端部に、揺動自在にケースに枢支し、かつ揺動により消去磁石部材を移送する押圧部18aと、ケース5の外に配置されその押圧部の揺動を行なうレバー部18bを有する押し具19を配置してなる磁気パネルの消去装置。

⑯考案の詳細な説明

この考案は磁気パネルの背後に消去磁石を移動自在に配置した磁気パネルの消去装置に関する。

磁気パネルとは、パネル内の磁性粒子を分散させてある分散液体に磁気力を作用させることにより、磁水粒子を分散液体中で泳動させて表示を形成するものである。これによるときは、黒板や白板と異にして消去時、粉が生ぜず衛生的なため、近年広く用いられるようになってきた。

この消去に関する1つの方式として、出願人はさきに磁気パネルの背後に消去磁石を移動自在に配置し、その磁石を磁気パネルに接近させることにより、表示面に表われた記録表示の消去が行なえる装置(実開昭52—126939号公報)を提案した。

この装置は、上面に磁気パネルを取付けたケースの両側部に磁気パネルの方向に傾斜する案内路を有し、その案内路に消去磁石の両側部に設けた突起をおのおの係合して、その消去磁石を磁気パネルの下に移動自在に配置してある。そして、その消去磁石の進行方向と反対の方向の端部にはケースに結合したけん引ばねを取付け、かつその端部に消去磁石を進行させるスライド板を配設した構造となつてゐる。

この装置では、常態で磁気パネルと離間している消去磁石を、消去の際にスライド板の押し込みにより進行させながら磁気パネルに接近させることができ、スライド板の押し込みを解けばばねの作用により消去磁石が元の位置に復帰して再び磁気パネルと離間させることができるため、表示の消去がワンタッチで行なえる利点がある。

3

しかし、スライド板を消去磁石の進行方向に押しこまなければならないこと、およびそのスライド板の押しこみ量は消去磁石の移動量に等しいことにより、スライド板を完全に押し込まないと表示の消し残りが生じ、消去磁石の移動量が大きいとスライド板もそれに応じて長くなって装置全体をコンパクトにできず、さらに卓上で使用する場合他方の手でケースを押えないと装置が動いてしまい、片手に受話器を持つてメモをとる場合などに消去操作が煩らわしい欠点がある。

この考案は上記の諸欠点を改良した磁気パネルの消去装置を提供しようとするものである。すなわち、この考案は

- (A) ケースの上面に磁気パネルを取付け、
- (B) そのケースの両側部に磁気パネルの方向に傾斜する案内路を設け、
- (C) その案内路に消去磁石部材の両側部に設けた突起をおのおの係合して、その消去磁石部材を磁気パネルの下に移動自在に配置し、
- (D) 消去磁石部材とケースとを、消去磁石部材をその進行方向と反対の方向に押圧するばねで連結し、
- (E) さらに、消去磁石部材の進行方向と反対の方向の端部に、揺動自在にケースに枢支し、かつ揺動により消去磁石部材を移送する押圧部と、ケースの外に配置されその押圧部の揺動を行なうレバー部を有する押し具を配置してなる磁気パネルの消去装置である。

この考案の特徴は、消去磁石部材の進行方向と反対の方向の端部に、揺動自在のケースに枢支し、かつ揺動により消去磁石部材を移送する押圧部と、ケースの外に配置されその押圧部の揺動を行なうレバー部を有する押し具を配置したことである。

このような構成によれば、レバー部の操作により押圧部が消去磁石部材の移送方向に揺動するため、押し具を消去磁石部材の移動方向に長くする必要がなく、レバー部をわずかに動かせば押圧部の押圧により消去磁石部材を磁気パネルに接近させるに十分な距離、移動させることができる。このため、表示の消し残りを生ぜず、片方の手でケースを押える必要もなくなるのである。

この考案で用いる押し具は、その支点中心線がケースの上面と平行な押し具を用いることがで

4

き、またその支点中心線がケースの上面と直交した押し具も用いることができる。

形上の押し具は押圧部とレバー部と軸を一体に成形してもよく、レバー部と一体の押圧部に軸を挿入固着してもよい。また、押圧部を挿通する軸にレバー部を結合してもよい。このほか、ケースに固着した軸を、レバー部と一体成形した押圧部に挿着して押し具を揺動自在にすることもできる。

押圧部は四角状、三角状、円状の板材や棒、管、ブロックなどの部材により形成することができるが、消去磁石部材の動きをスムーズにするため、板カムを用いることが好適である。

また、この考案で用いる磁気パネルは、少なくとも1枚は透明の2枚の基板間に磁性粒子と分散媒と微粒子増稠剤と、所望により着色剤とからなる5 dyne/cm²以上の降伏値を有する分散液体を密封するのが好適である。

ここで「降伏値」の語は、液体に応力を加えて、その液体に流動を起こさせるに必要なその応力に限界値(最低値)を指す。

分散媒に添加することによつて分散媒に降伏値を与えるために用いる増稠剤としては、無水けい酸、含水けい酸、含水ケイ酸カルシウム、含水けい酸カルミニウム、シリカ粉、けいそう土、カオリン、ハードクレイ、ソフトクレイ、ベントナイト、有機ベントナイトなどの単独または混合物からなる微粉けい酸および微粉ケイ酸塩、アルミナ、極微細炭酸アルシウム、軽微性炭酸カルシウム、極微細活性化炭酸カルシウム、重質炭酸カルシウム、含水塩基性炭酸マグネシウム、硫酸バリウム、ベンチジンイエローなどが好適であり、これらの微粒子増稠剤を単独または併用して使用できる。

磁性粒子を分散している分散液体に隠ぺい性と色調を付与して、磁性粒子によつて形成される表示とバックグラウンドとの色のコントラストを高めるため白色顔料、黄色顔料、その他の染料または顔料から選ばれた着色剤が分散液体に分散して使用される。なお、微粒子増稠剤自体が十分に隠ぺい性をもち、磁性粒子とコントラストのある色調を有しているときは着色剤を添加する必要はない。

分散媒としては、水、グリコール類などの極性分散媒や、有機溶剤、油類などの非極性分散媒のいずれでも用いることができる。

磁性粒子は、例えば黒色マグネタイト、γ-ヘマ

5

タイト、二酸化クロム、フェライトなどの酸化物磁性材料や鉄、コバルト、ニッケルなどの合金系の金属磁性材料の微粒子やこれらの微粒子を造粒したものが使用できる。

上記の構成において、2枚の基板である表示基板と底基板との間に多数の貫通孔を有する多セル板を配置し、その各孔の中に塑性分散液体を封入すると、コントラストが高く鮮明な表示が得られるようになる。又、多セル板としてハニカムコアを用いると好適である。

次に、この考案の実施例を図面により説明する。

第1図～第3図に示す第1実施例では、ケース1は底板2と、その底板の両側に対向して固着した2本の平行な杵材3,3と、底板2の一端に杵材3,3に直交して固着した杵材4と、底板2の他端に固着した2つの支持材2a,2aとから形成されている。

杵材3,3はその側部に、それぞれ一端がケース1の上方に傾斜した長孔により形成された案内路5が形成されている。

ケース1の上面には磁気パネル6が配設されている。この磁気パネルは第3図のように、対向して配置してその間に液体封入間隙を形成した透明の表示基板7、底基板8、およびその液体封入間隙に封入密封された分散液体9とからなり、その分散液体には磁性粒子が分散している。10はハニカムコアからなる多セル板である。

磁気パネル6の下方のケース1内には、消去磁石部材11が挿入されており、その部材は磁気パネルとはほぼ同じ大きさの消去磁石12とその磁石を保持した保持板13とから作られている。保持板13の側部には案内路5に対応する突起14が設けられており、その突起が案内路5に係合することにより消去磁石部材11が磁気パネル6の下で移動自在となつている。

消去磁石部材11は進行方向と反対の方向にその部材を押圧するため、案内路5より突出した突起14にコイルばね15の一端が結合され、そのばねの他端は杵材3,3にそれぞれ結合されている。また、支持部材2a,2aには孔16が設けられており、その孔に軸17が回転自在に挿着され、軸17には消去磁石部材11と隣り合った押圧部18aと、レバー部18bとからなり、支点中心線がケース1の上面と平行な押し具19が固着されている。

6

したがって、ケース1の外に延びたレバー部18bを第2図下方に押圧すると押圧部18aの回転により消去磁石部材11を矢印方向に移動し、この結果、常態で磁気パネル6と離間している消去磁石12を移動させながら磁気パネル6に接近させることができ、レバー部18bの押圧を解けば消去磁石部材11が元の位置に自動的に復帰して、再び磁気パネル6と離間させることができる。

本例において、支持部材2a,2aに軸17を固着し、その軸に押し具19に設けた孔16を嵌合してもその押し具19を揺動自在にすることができる。

第4図～第6図に示す第2実施例では、ケース1は底板2と、その底板の両側に対向して固着した2本の平行な杵材3,3と、底板2の一端に杵材3,3に直交して固着した杵材4とから形成されている。

また消去磁石部材11をその進行方向と反対の方向に押圧するばね15は、杵材4が固着した端部とは反対の底板2端部にその一端が結合され、ばね15の他端は消去磁石部材11の端部に結合されている。

さらにまた、ばね15の一端が結合された底板2端部には孔16が設けられており、その孔に軸17が回転自在に挿着され、軸17には消去磁石部材11と隣り合った板カム状の押圧部18aとレバー部18bとからなり、支点中心線がケース1の上面と直交する押し具19が固着されている。他の構成は前記実施例と同様である。

したがって、ケース1の外に延びたレバー部18bを第4図下方に押圧すると、前記実施例と同様に消去磁石部材11が移動しつつ磁気パネル6に接近し、押圧を解けば消去磁石部材11を元の位置に自動的に復帰する。

本例において、底板2に軸17を固着し、その軸に押し具19に設けた孔16を嵌合しても、その押し具を回転自在にすることができる。

また、押し具19として、第13図の押圧部18aを挿通する軸17にレバー部18bを結合した押し具、あるいは第14図の全体の形状がレバー状である押し具を用いても同効である。

第7図、第8図に示す第3実施例では、ケース1は底板2と、その底板の両側に対向して固着した2本の平行な杵材3,3と、底板2の一端に杵材3,3

7

に直交して固着した杵材 4 と、さらに杵材 3, 3 に沿い底板 2 に固着した 2 本の板状部材 20, 20 から形成されている。そして、部材 20, 20 の上面が突起 14 と係合する案内路 5 となつている。他の構成は第 2 実施例と同様である。

このように構成しても押し具 19 を操作すれば、前記各実施例と同様に消去磁石部材 11 を磁気パネル 6 に接近させることができる。

第 9 図～第 12 図に示す第 4 実施例では、ケース 1 は底板 2 と、その底板の両側に対向して固着した 2 本と平行な杵材 3, 3 と、底板 2 の一端に杵材 3, 3 に直交して固着した杵材 4 と、さらに上ふた 22 から形成されている。

また、押し具 19 は上ふた 22 の上面に設けた孔 16 を挿通する軸 17 と、その一端に固着した板カム状の押圧部 18 a と、軸の他端に結合したレバー部 18 b とからなる。

なお、21 は段地部、23 は開口部、24 は磁気マーカーで、このマーカーは先端に表示用磁石 25 が取付けられており、上ふた 22 に設けられた凹陷部 26 に挿脱自在に嵌合してある。他の構成は第 2 実施例と同様である。

このように構成しても押し具 19 を操作すれば、前記各実施例と同様に消去磁石部材 11 を磁気パネル 6 に接近させることができる。

8

本例において、孔 16 に対向する孔を底板 2 に設け、そこに軸 17 の下端を挿入してもよい。

また、本例においても板カムによらない押し具を用いることができ、その例を第 15 図に示す。

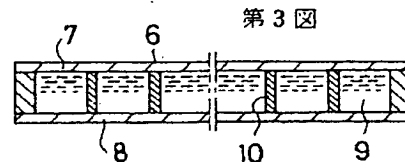
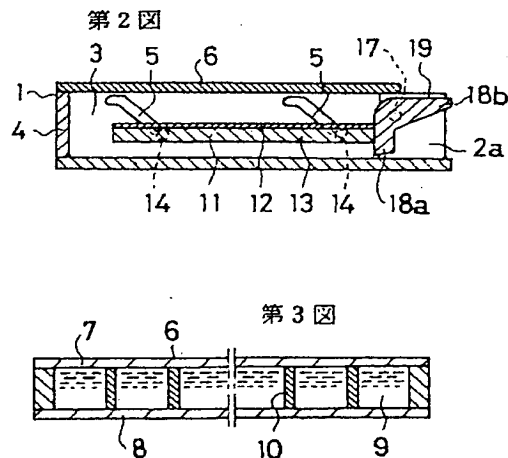
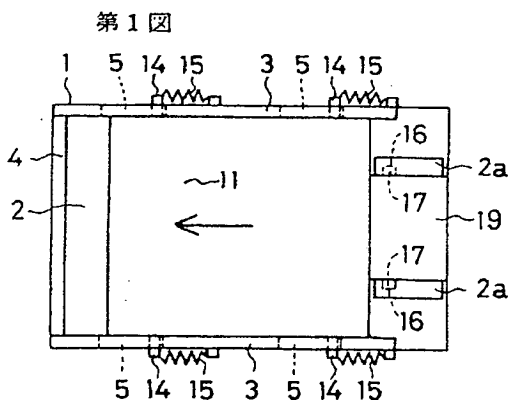
5 以上の消去装置によれば、装置全体をコンパクトにでき、表示の消し残りを生ぜず、片手で充分に操作できるなどの実用上の効果を奏する。

図面の簡単な説明

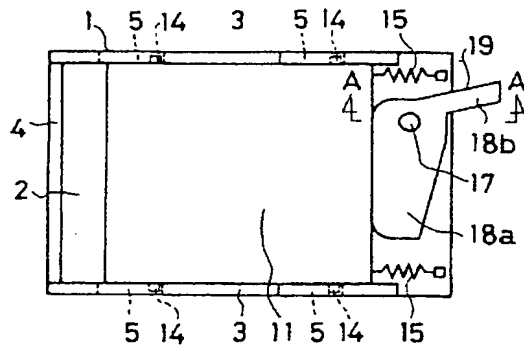
第 1 図はこの考案の装置の磁気パネルを除去した状態の平面図、第 2 図は同装置の縦断面図、第 3 図は磁気パネルの一部拡大断面図、第 4 図は同装置の第 2 実施例を示す、磁気パネルを除去した状態の平面図、第 5 図は第 2 実施例装置の縦断面図、第 6 図は第 4 図の A-A 線断面図、第 7 図は同装置の第 3 実施例を示す要部断面図、第 8 図は第 7 図の B-B 線断面図、第 9 図は同装置の第 4 実施例を示す斜視図、第 10 図は第 9 図の一部を省略した C-C 線断面図、第 11 図は第 9 図の D-D 線断面図、第 12 図は第 4 実施例装置に用いた押し具の斜視図、第 13 図～第 15 図は押し具の各変形例を示す斜視図である。

1……ケース、5……案内路、6……磁気パネル、11……消去磁石部材、14……突起、15……ばね、18 a……押圧部、18 b……レバー部、19……押し具。

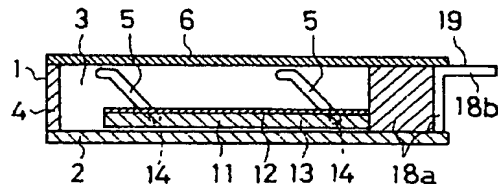
25



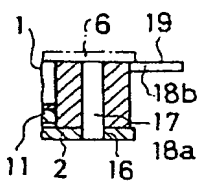
第4図



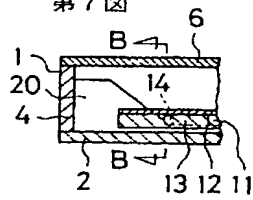
第5図



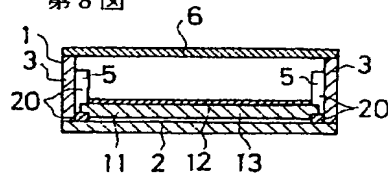
第6図



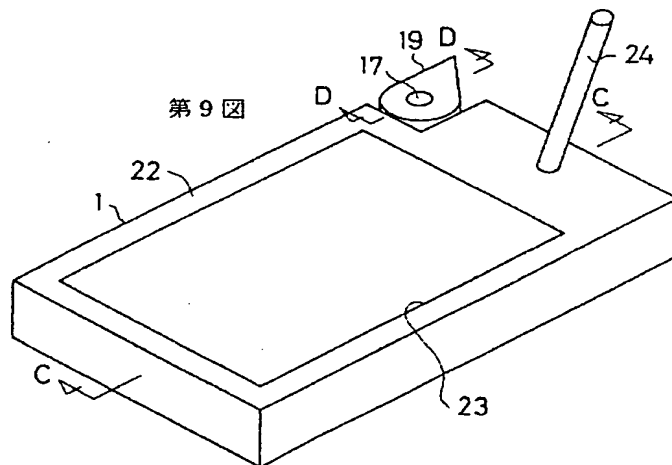
第7図



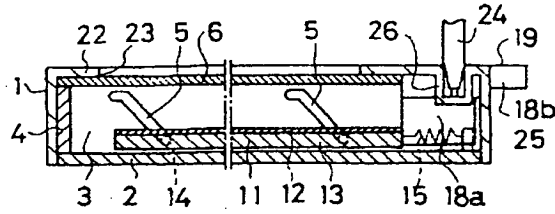
第8図



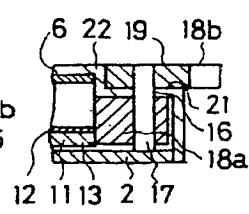
第9図



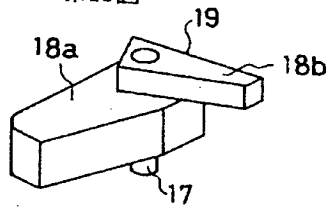
第10図



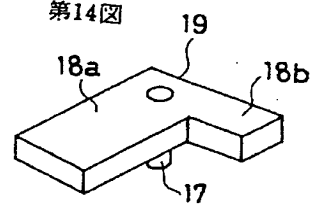
第11図



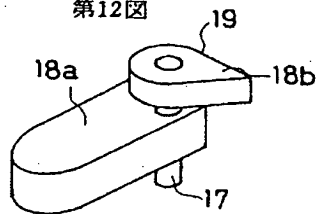
第13図



第14図



第12図



第15図

